BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION BIMESTRIELLE

zoologie

151

N° 223 MAI-JUIN 1974

BULLETIN
du
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Pr M. Vachon.

Comité directeur : Prs Y. Le Grand, C. Lévi, J. Dorst.

Rédacteur général : Dr M.-L. Bauchot.

Secrétaire de rédaction : Mme P. Dupérier.

Conseiller pour l'illustration : Dr N. Hallé.

Le *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, revue bimestrielle, paraît depuis 1895 et publie des travaux originaux relatifs aux diverses branches de la Science.

Les tomes 1 à 34 (1895-1928), constituant la 1re série, et les tomes 35 à 42 (1929-1970), constituant la 2e série, étaient formés de fascicules regroupant des articles divers.

A partir de 1971, le *Bulletin* 3e série est divisé en six sections (Zoologie — Botanique — Sciences de la Terre — Sciences de l'Homme — Sciences physico-chimiques — Écologie générale) et les articles paraissent, en principe, par fascicules séparés.

S'adresser :

— pour les **échanges,** à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 9062-62) ;

— pour les **abonnements** et les **achats au numéro,** à la Librairie du Muséum 36, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris (C.C.P., Paris 17591-12 — Crédit Lyonnais, agence Y-425) ;

— pour tout ce qui concerne la **rédaction,** au Secrétariat du *Bulletin*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.

Abonnements pour l'année 1974

Abonnement général : France, 440 F ; Étranger, 484 F.
Zoologie : France, 340 F ; Étranger, 374 F.
Sciences de la Terre : France, 90 F ; Étranger, 99 F.
Botanique : France, 70 F ; Étranger, 77 F.
Écologie générale : France, 60 F ; Étranger, 66 F.
Sciences physico-chimiques : France, 20 F ; Étranger, 22 F.

International Standard Serial Number (ISSN) : 0027-4070.

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
3e série, n° 223, mai-juin 1974, Zoologie 151

Récolte de poissons méso- et bathypélagiques en Mer Ligure (Méditerranée occidentale)

par P. Geistdoerfer, M. Rannou, et J. Sardou *

Résumé. — Quatre-vingt-quatorze traits de chalut Isaacs-Kidd ont été effectués entre octobre 1970 et février 1971. Les auteurs indiquent les coordonnées et la profondeur des points de récolte, l'heure du début des traits ainsi que l'abondance de chaque espèce (au total 4958 poissons).

Abstract. — The collection of meso-and bathypelagic fishes in the Ligurium Sea (Western Mediterranean). Ninety-four tows of the Isaacs-Kidd midwater trawl were carried out between october 1970 and february 1971. The authors indicate the geographical coordinates and the depth of the points of collection, the hour of the collection, as well as the abundance of each species (a total of 4958 fish).

Les prélèvements effectués périodiquement par la Station Zoologique de Villefranche-sur-Mer en Mer Ligure, ainsi que les campagnes océanographiques récentes, permettent d'avoir une bonne connaissance de la structure hydrologique de cette région (Gostan, 1968) ainsi que de la distribution des sels nutritifs (Coste *et al.*, 1972) et du plancton (Braconnot *et al.*, 1965, Ehrhardt et Bonin, 1968, etc.).

Pour compléter ces études nous avons effectué, d'octobre 1970 à février 1971, des récoltes mensuelles de micronecton à bord du N. O. « Korotneff » de la Station Zoologique de Villefranche (dans le cadre de la RCP 102 du CNRS).

I. Méthodes

Nous avons utilisé un chalut pélagique Isaacs-Kidd non fermant, de 3 mètres d'ouverture, de 10 mm et 4 mm de maille, équipé d'un collecteur rigide analogue à ceux employés avec les filets à plancton. Chaque trait, horizontal, dure une demi-heure. Nous avons choisi trois stations de la radiale Villefranche-Calvi : G, H, J + 5, qui continuent à faire l'objet d'observations régulières. En raison des mouvements cycloniques des eaux dans la Mer Ligure, les prélèvements effectués en ces trois stations permettent d'avoir une idée d'ensemble de la répartition des organismes pélagiques dans cette région. Le tableau I donne les coordonnées des stations et les profondeurs de pêche.

* *Laboratoire des Pêches Outre-Mer, Muséum National d'Histoire Naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris Cedex 05 et Station Zoologique, 06230 Villefranche-sur-Mer.*

TABLEAU I. — Coordonnées des stations et profondeur de pêche.

	H	G	J + 5
Coordonnées géographiques	43°36′ N 7°24′ E	43°32′6 N 7°29′5 E	43°14′8 N 7°52′2 E
Sonde	1 100 m	1 800 m	2 400 m
Profondeurs des paliers de pêche	50 m 200 m 600 m 800 m	50 m 200 m 600 m 1 500 m	50 m 200 m 600 m 1 500 m

Toutes les opérations ont été effectuées deux fois en moins d'une semaine : une pêche de jour et une pêche de nuit. L'heure du début des traits est indiquée selon le code du tableau II.

TABLEAU II. — Codification des périodes de pêche.
A : lever du soleil, B : coucher du soleil.

Heure :	1 h	5 h	9 h	13 h	17 h		21 h	1 h	
N° de code :	1	2	3	4	5	6	7	8	
	nuit			jour				nuit	
			A				B		

II. MATÉRIEL RÉCOLTÉ

Au total, 4 958 poissons ont été capturés ; ils appartiennent à 20 espèces, 18 genres et 8 familles :

Gonostomatidae :

Cyclothone braueri Jespersen & Tåning, 1926
Cyclothone microdon Günther, 1878
Ichthyococcus ovatus Cocco, 1838
Maurolicus muelleri Gmelin, 1789
Vinciguerria attenuata (Cocco, 1838)

Myctophidae :

Myctophum punctatum Rafinesque, 1810
Electrona rissoi (Cocco, 1829)

Hygophum benoiti (Cocco, 1838)
Benthosema glaciale (Reinhardt, 1837)
Notoscopelus elongatus (Costa, 1844)
Ceratoscopelus maderensis (Lowe, 1839)
Lampanyctus crocodilus (Risso, 1810)
Lobianchia dofleini (Zugmayer, 1911)
Diaphus rafinesquei (Cocco, 1820)

Chauliodontidae :

Chauliodus sloani Bloch & Schneider, 1801

Stomiatidae :

Stomias boa boa (Risso, 1810)

Paralepididae :

Notolepis rissoi rissoi (Bonaparte, 1840)
Paralepis coregonoides coregonoides Risso, 1820

Sternoptychidae :

Argyropelecus hemigymnus Cocco, 1829

Nemichthyidae :

Nemichthys scolopaceus Richardson, 1848

Le nombre de poissons rapporté par chaque trait est indiqué dans les tableaux III à VII.

III. Remarques

Lors de la lecture des tableaux III à VII, il faut tenir compte de quelques particularités du mode opératoire :

— Le filet n'est pas fermant ; il peut pêcher au cours de la descente et de la remontée.
— Les *Cyclothone*, qui sont très petits, sont parfois fortement accrochés aux mailles du filet ; il n'est pas possible, lors du nettoyage de l'engin, d'éviter que quelques individus n'y demeurent et ne viennent « contaminer » la pêche suivante. Pour cette raison, nous nous sommes efforcés d'effectuer en premier lieu les pêches superficielles dans lesquelles les *Cyclothone* sont théoriquement moins nombreux.
— Bien que nous ayons évité de pêcher au crépuscule, matin et soir, certaines récoltes (les plus profondes, lorsque cela a été possible) ont été faites en partie pendant ces périodes.

A la fin du mois de décembre, la première période de froid de l'hiver a provoqué les modifications hydrologiques habituelles en cette saison : uniformisation de la température sur toute la profondeur. L'effet qu'a eu l'établissement de cette structure hydrologique hivernale sur la répartition des différentes espèces de poissons bathypélagiques sera mis en évidence par une analyse approfondie que de nouvelles récoltes viendront préciser.

Tableau III. — Pêches du mois d'octobre 1970.

Espèces	Profondeur	1500 m				800 m		600 m						200 m						50 m	
	Heure codée	1	3	5	7	6	7	5	8	1	3	5	8	5	8	8	4	5	8	1	8
	Station	419	420	421	422	417	418	417	418	419	420	421	422	417	418	419	420	421	422	419	422
	Point	G	G	J+5	J+5	H	H	H	H	G	G	J+5	J+5	H	H	G	G	J+5	J+5	G	J+5
Cyclothone braueri		18	35	36	20	64	78	53	50	48	34	42	48	1	4	7	7	—	34	—	2
Cyclothone microdon		7	93	50	26	30	56	1	21	3	11	—	1	—	—	—	1	—	—	—	6
Argyropelecus hemigymnus		3	3	9	—	—	2	1	—	3	8	1	14	—	4	7	4	—	19	1	2
Chauliodus sloani		—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—
Diaphus rafinesquei		—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Benthosema glaciale		—	9	—	—	—	9	4	—	3	—	—	—	—	1	1	—	—	—	5	—
Hygophum benoiti		1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	6	1	—	—	—	—	—	6	1	1
Lampanyctus crocodilus		—	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Vinciguerria attenuata		—	—	2	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	3	—	—
Notoscopelus elongatus		—	—	1	—	—	—	1	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—
Myctophum punctatum		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratoscopelus maderensis		—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ichthyococcus ovatus		—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Electrona rissoi		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Lobianchia dofleini		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Notolepis rissoi rissoi		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paralepis coregonoides coregonoides		—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stomias boa boa		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nemichthys scolopaceus		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maurolicus muelleri		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tableau IV. — Pêches du mois de novembre 1970.

Espèces	Profondeur	1500 m				800 m		600 m						200 m				50 m				
	Heure codée	1	3	5	7	5	6	5	7	1	4	5	8	7	8	4	8	5	7	8	4	8
	Station	435	436	437	438	433	434	433	434	435	436	437	348	434	435	436	438	433	434	435	436	438
	Point	G	G	J+5	J+5	H	H	H	H	G	G	J+5	J+5	H	G	G	J+5	H	H	G	G	J+5
Cyclothone braueri		33	53	72	78	45	43	39	29	3	69	119	94	—	—	12	19	9	—	—	19	—
Cyclothone microdon		68	106	58	54	23	15	—	—	—	18	—	44	—	—	3	3	—	—	—	3	—
Argyropelecus hemigymnus		2	—	6	2	—	1	—	—	7	—	7	—	4	7	—	3	1	—	3	2	4
Chauliodus sloani		—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	3	—	—
Diaphus rafinesquei		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Benthosema glaciale		1	4	1	2	9	—	—	—	—	1	—	—	—	3	—	1	—	2	14	—	5
Hygophum benoiti		4	2	5	—	5	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Lampanyctus crocodilus		—	2	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	3	—	3
Vinciguerria attenuata		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Notoscopelus elongatus		—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Myctophum punctatum		—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—
Ceratoscopelus maderensis		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—
Ichthyococcus ovatus		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Electrona rissoi		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lobianchia dofleini		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Notolepis rissoi rissoi		—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Paralepis coregonoides coregonoides		—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stomias boa boa		—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nemichthys scolopaceus		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maurolicus muelleri		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tableau V. — Pêches du mois de décembre 1970.

Espèces	Profondeur	1500 m		800 m		600 m				200 m			40 m			
	Heure codée	1	3	6	7	5	7	1	4	5	8	1	4	8	8	4
	Station	453	454	451	452	451	452	453	454	451	452	453	451	452	453	454
	Point	G	G	H	H	H	H	G	G	H	H	G	H	H	G	G
Cyclothone braueri		58	102	88	43	39	45	39	41	10	35	—	16	—	—	—
Cyclothone microdon		18	75	2	17	2	1	—	13	—	—	—	—	—	—	—
Argyropelecus hemigymnus		4	1	—	—	1	3	11	—	—	2	2	—	1	1	1
Chauliodus sloani		1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Diaphus rafinesquei		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Benthosema glaciale		5	2	4	3	4	2	4	—	—	1	1	—	2	1	—
Hygophum benoiti		1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lampanyctus crocodilus		4	—	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vinciguerria attenuata		—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Notoscopelus elongatus		—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Myctophum punctatum		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratoscopelus maderensis		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Ichthyococcus ovatus		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Electrona rissoi		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lobianchia dofleini		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Notolepis rissoi rissoi		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paralepis coregonoides coregonoides		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stomias boa boa		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nemichthys scolopaceus		—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Muarolicus muelleri		—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—

Tableau VI. — Pêches du mois de janvier 1971.

Espèces	Profondeur	1500 m		800 m	600 m					200 m					50 m				
	Heure codée	4	5	2	4	1	8	6	5	4	1	8	6	5	4	1	1	6	4
	Station	480	476	479	481	479	478	477	476	481	479	478	477	476	481	479	478	477	476
	Point	G	J+5	H	H	H	G	J+5	J+5	H	H	G	J+5	J+5	H	H	G	J+5	J+5
Cyclothone braueri		84	58	77	40	61	100	188	22	8	1	26	65	1	17	61	18	6	—
Cyclothone microdon		112	14	78	32	14	114	—	—	3	19	14	—	—	—	3	6	—	—
Argyropelecus hemigymnus		1	15	1	1	1	2	4	4	—	—	1	5	—	—	1	1	3	—
Chauliodus sloani		2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Diaphus rafinesquei		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Benthosema glaciale		1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hygophum benoiti		—	—	—	2	1	2	—	—	—	2	—	2	—	1	3	1	4	—
Lampanyctus crocodilus		—	—	1	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vinciguerria attenuata		—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Notoscopelus elongatus		—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Myctophum punctatum		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratoscopelus maderensis		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Ichthyococcus ovatus		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Electrona rissoi		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lobianchia dofleini		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Notolepis rissoi rissoi		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paralepis coregonoides coregonoides		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Stomias boa boa		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nemichthys scolopaceus		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maurolicus muelleri		—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	—	—	2	—	—	—
Paralepididae jeunes		—	—	1	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tableau VII. — Pêches du mois de février 1971.

Espèces	Profondeur	1500 m			800 m		600 m						200 m						50 m				
	Heure codée	8	6	2	8	4	8	4	7	5	3	1	8	4	8	5	2	1	8	4	7	5	1
	Station	487	486	488	490	485	490	485	487	486	485	488	490	485	487	486	489	486	490	485	487	486	488
	Point	G	G	J+5	H	H	H	H	G	G	J+5	J+5	H	H	G	G	J+5	J+5	H	H	G	G	J+5
Cyclothone braueri		3	—	83	11	3	17	—	14	4	15	11	—	2	4	4	117	1	97	3	2	3	9
Cyclothone microdon		28	—	61	69	3	3	1	20	4	1	—	—	—	1	1	60	—	5	3	13	2	29
Argyropelecus hemigymnus		2	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	2	2	—	2	—	2
Chauliodus sloani		1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Diaphus rafinesquei		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Benthosema glaciale		—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Hygophum benoiti		—	—	1	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	4
Lampanyctus crocodilus		1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Vinciguerria attenuata		2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	2	3	—	—	—	—	—
Notoscopelus elongatus		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Myctophum punctatum		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ceratoscopelus maderensis		—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Ichthyococcus ovatus		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Electrona rissoi		—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lobianchia dofleini		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Notolepis rissoi rissoi		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Paralepis coregonoides coregonoides		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stomias boa boa		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Paralepididae jeunes		1	—	1	2	—	3	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ALBUQUERQUE, R. M., 1954-56. — Peixes de Portugal e ilhas adjacentes. *Port. Acta biol.* : 1-1164.

BRACONNOT, J.-C., C. CARRE, J. GOY et E. SENTZ-BRACONNOT, 1965. — Campagne planctonique en Mer Ligure (1963-1964). Données hydrologiques et volumétriques. *Cah. océanogr.*, **17** (3) : 185-206.

BRAUER, A., 1906. — Die Tiefsee-Fische — 1. System. Teil. Wiss. Ergebn. d. Deutsch. Tiefsee-Exped. 1898-99, 15. Bd., 1 ste Lief., 1-432, 18 pl.

COSTE, B., J. GOSTAN et H. J. MINAS, 1972. — Influence des conditions hivernales sur la production phyto et zooplanctonique en Méditerranée nord-occidentale. 1. Structure hydrologique et distribution des sels minéraux. *Marine Biol.*, **16** (4) : 320-348.

EGE, V., 1934. — The genus *Stomias* Cuv., taxonomy and biogeography. *Dana Rep.*, **5** : 1-58, 12 fig., 1 pl.

— 1948. — *Chauliodus* Schn., bathypelagic genus of fishes. A systematic, phylogenetic and geographical study. *Dana Rep.*, **31** : 1-148, 9 fig., 2 pl.

— 1953. — Paralepididae I (*Paralepis* and *Lestidium*). *Dana Rep.*, **40** : 1-184, 33 fig.

EHRHARDT, J. P., et D. BONIN, 1968. — Contribution à l'étude du plancton dans le canal Corse-Provence. Campagne de l'Origny, 12 juin-4 juillet 1963. *Cah. océanogr.*, **20** (2) : 133-156.

FRASER-BRUNNER, A., 1949. — A classification of the fishes of the family Myctophidae. *Proc. zool. Soc. Lond.*, **118** (4) : 1019-1106, 1 pl.

GOSTAN, J., 1968. — Contribution à l'étude hydrologique du bassin Liguro Provençal entre la Riviera et la Corse. Thèse de Doctorat d'état, Paris.

JESPERSEN, P., et A. V. TANING, 1926. — Mediterranean Sternoptychidae. Danish Dana Oceanogr. Exped. 1908-1910, **2** (9), art. 12 (Biology) : 1-59.

NAFPAKTITIS, B., 1968. — Taxonomy and distribution of the lanternfishes genera *Lobianchia* and *Diaphus*, in the north atlantic. *Dana Rep.*, **73** : 1-131, 9 fig., 2 pl.

NORMAN, J. R., 1929. — Notes on the Myctophid Fishes of the genera *Diaphus* and *Myctophum* in the British Museum. *Ann. Mag. nat. Hist.*, **4** (10) : 510-515.

SOLJAN, T., 1963. — Fishes of the Adriatic (*Ribe jadrana*). (Volume I of : Fauna and Flora of the Adriatic). Published for the Department of the Interior and the National Science Foundation, Washington, DC, by the NOLIT. Publishing House, Terazye 27/11, Belgrade, Yougoslavia : 1-428.

Manuscrit déposé le 6 mars 1973.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 3e sér., nº 223, mai-juin 1974, Zoologie 151 : 661-669.

Achevé d'imprimer le 31 octobre 1974.

IMPRIMERIE NATIONALE

4 564 002 5

Recommandations aux auteurs

Les articles à publier doivent être adressés directement au Secrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés d'un résumé en une ou plusieurs langues. L'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué figurera sur la première page, en note infrapaginale.

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait).

Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux compliqués devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme une figure.

Les *références bibliographiques* apparaîtront selon les modèles suivants :

Bauchot, M.-L., J. Daget, J.-C. Hureau et Th. Monod, 1970. — Le problème des « auteurs secondaires » en taxionomie. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **42** (2) : 301-304.

Tinbergen, N., 1952. — The study of instinct. Oxford, Clarendon Press, 228 p.

Les *dessins* et *cartes* doivent être faits sur bristol blanc ou calque, à l'encre de chine. Envoyer les originaux. Les *photographies* seront le plus nettes possible, sur papier brillant, et normalement contrastées. L'emplacement des figures sera indiqué dans la marge et les légendes seront regroupées à la fin du texte, sur un feuillet séparé.

Un auteur ne pourra publier plus de 100 pages imprimées par an dans le *Bulletin*, en une ou plusieurs fois.

Une seule épreuve sera envoyée à l'auteur qui devra la retourner dans les quatre jours au Secrétariat, avec son manuscrit. Les « corrections d'auteurs » (modifications ou additions de texte) trop nombreuses, et non justifiées par une information de dernière heure, pourront être facturées aux auteurs.

Ceux-ci recevront gratuitement 50 exemplaires imprimés de leur travail. Ils pourront obtenir à leur frais des fascicules supplémentaires en s'adressant à la Bibliothèque centrale du Muséum : 38, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris.

MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.